

Tressfysikk – Løsning oppgave 8.04

a) Stoffmengden til 1,0 [kg] karbon, C, er n:

Finner først massen til et C atom.

Fra den periodiske tabellen: C = 12,01 [u]

Da blir den molare massen til C 12,01 [g/mol]

Det gir:

$$n = \frac{1,0 \text{ [kg]}}{12,01 \text{ [g/mol]}} = \frac{1000 \text{ [g]}}{12,01 \text{ [g/mol]}} = 83,26 \text{ [mol]}$$

b) Den samme stoffmengde av CO₂:

Finner først den molare massen av CO₂

Fra den periodiske tabellen:

$$\text{C} = 12,01 \text{ [u]}$$

$$\text{O}_2 = 2 \cdot \text{O} = 2 \cdot 16,00 \text{ [u]} = 32,00 \text{ [u]}$$

$$\text{Sum} = 44,01$$

Da blir den molare massen til karbondioksyd 44,01 [g/mol]

83,26 [mol] CO₂ har massen:

$$83,26 \text{ [mol]} \cdot 44,01 \text{ [g/mol]} = 3664,4 \text{ [g]} = 3,66 \text{ [kg]}$$

Når 1,0 [kg] C forbrenner dannes 3,66 [kg] CO₂